

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-273976

(P2003-273976A)

(43) 公開日 平成15年9月26日 (2003.9.26)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース* (参考)

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

U 5 G 0 0 3

H 0 1 M 10/44

H 0 1 M 10/44

Q 5 H 0 3 0

H 0 2 J 7/00

3 0 1

H 0 2 J 7/00

3 0 1 B 5 K 0 2 7

H 0 4 B 7/26

H 0 4 M 19/08

5 K 0 3 7

H 0 4 M 19/08

H 0 4 B 7/26

Y 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2002-73685(P2002-73685)

(22) 出願日

平成14年3月18日 (2002.3.18)

(71) 出願人 591286764

株式会社トップランド

静岡県榛原郡金谷町金谷3183-2

(71) 出願人 302013591

株式会社 リックス

神奈川県横浜市鶴見区大黒町9-1

(72) 発明者 谷下 勇

静岡県榛原郡金谷町金谷3183-2 株式会社
トップランド内

(74) 代理人 100088144

弁理士 加藤 静富 (外2名)

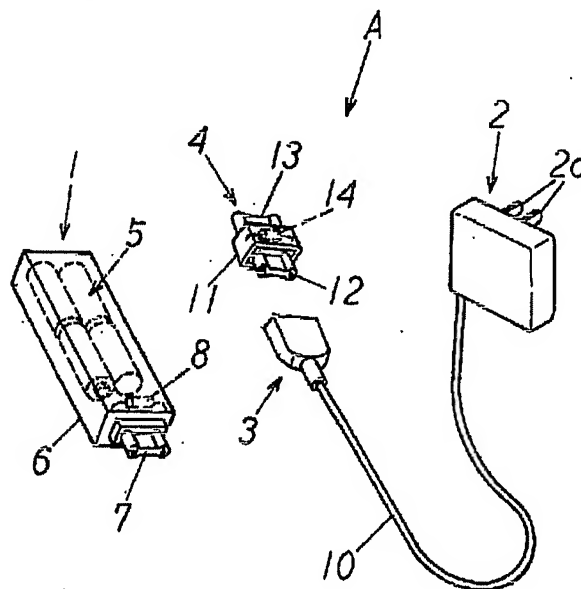
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機内蔵電池への充電方法および携帯電話機用充電装置

(57) 【要約】

【課題】電灯線等の交流電源を用いた充電はもちろんのこと、携帯可能とした直流電源の電池であっても、一様でかつ確実に携帯電話機へ充電することができる携帯電話機内蔵電池への充電方法および携帯電話機用充電装置を提供する。

【解決手段】充電用外部充電電池体1から携帯電話機bに内蔵された充電電池b1への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段2を介し交流を電源として携帯電話機に内蔵された充電電池への充填とを、選択的に行う携帯電話機用充電装置Aにおいて、直流電流を電源として出力する充電用外部充電電池体1と、交流電流を電源として入力し、定められた電圧および直流電流に変換する変換手段2と、この変換手段の出力部に設けて携帯電話機の外部接続端子b2または充電用外部充電電池体の充電コネクタへ選択的に着脱自在に接続する接続部材3と、変換手段との間に接続させる制御コネクタ3とを備えさせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 充電用外部充電電池体から携帯電話機に内蔵された充電電池への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段を介し前記交流を電源として携帯電話機に内蔵された充電電池への充填とを選択的に行う携帯電話機への充電にあって、前記変換手段の出力電圧を、前記充電用外部充電電池体の電源の充電電圧より高い電圧に設けて、この変換手段による携帯電話機に内蔵された充電電池への充填にあっては、携帯電話機に内蔵された充電電池の許容値を超えないように電圧または電流を制御する抵抗器を有する制御コネクタを介して行い、前記変換手段による前記充電用外部充電電池体への充填にあって、直接、この充電用外部充電電池体へ該変換手段を接続させて行い、この充電用外部充電電池体による携帯電話機に内蔵された充電電池への充填にあっては、直接、この充電用外部充電電池体から充電を行うことを特徴とする携帯電話機内蔵電池への充電方法。

【請求項2】 充電用外部充電電池体から携帯電話機に内蔵された充電電池への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段を介し前記交流を電源として携帯電話機に内蔵された充電電池への充填とを選択的に行う携帯電話機用充電装置にあって、直流電流を電源として出力する充電用外部充電電池体と、交流電流を電源として入力し、定められた電圧におよび直流電流に変換する変換手段と、この変換手段の出力部に設けて前記携帯電話機の外部接続端子または前記充電用外部充電電池体の充電コネクタへ選択的で着脱自在に接続する接続部材と、前記変換手段との間に接続させる制御コネクタとを備えさせ、前記制御コネクタは、本体と、この本体の一側部において前記変換手段の接続部材へ着脱自在に接続する第一接続体と、前記本体の他側部において前記携帯電話機の外部接続端子へ着脱自在に接続する第二接続体と、前記本体内に設けて前記携帯電話機に内蔵された充電電池の許容値を超えないように電圧または電流を制御する抵抗器とからなることを特徴とする携帯電話機用充電装置。

【請求項3】 充電用外部充電電池体の電源は、ニッケル水素蓄電池を用いて、充電にあっては、規定電圧より高い電圧に充電させることを特徴とする請求項2記載の携帯電話機用充電装置。

【請求項4】 充電用外部充電電池体は、内部に電圧を変換する抵抗器を並列の回路となるように内蔵することを特徴とする請求項2記載の携帯電話機用充電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電灯線等の交流電源でも携帯可能な電池による直流電源でも、一様でかつ確実に携帯電話機へ充電することができる携帯電話機内蔵電池への充電方法および携帯電話機用充電装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、携帯電話機に内蔵された充電電池へ充填する際は、家庭等の屋内にあっては、交流100Vの電灯線等のコンセントから、ACアダプタを用いて、直流に整流し、かつ、定められた直流電圧に見合うように変換して、携帯電話機の外部接続端子へ接続し充填していた。また、屋外においては、乾電池を電源とした充電端子を携帯電話機の外部接続端子へ接続し充填していた。

【0003】前記した家庭等であれば、前記ACアダプタを設置（常設）しておき、直ちに交流100Vコンセントから手軽に充電することができるため、その使用にあって、さほど不便を感じない。しかし、携帯電話機は屋外での電池切れが甚だ多く、該屋外での充填の必要性が極めて高いものであるから、この屋外での充填には前記乾電池の消費が多く、毎回の乾電池の購入は費用がかさむ欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記した問題点を解決するためになされたもので、充電用外部充電電池体から携帯電話機に内蔵された充電電池への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段を介し前記交流を電源として携帯電話機に内蔵された充電電池への充填とを選択的に行う携帯電話機用充電装置にあって、直流電流を電源として出力する充電用外部充電電池体と、交流電流を電源として入力し、定められた電圧におよび直流電流に変換する変換手段と、この変換手段の出力部に設けて前記携帯電話機の外部接続端子または前記充電用外部充電電池体の充電コネクタへ選択的で着脱自在に接続する接続部材と、前記変換手段との間に接続させる制御コネクタとを備えさせることにより、電灯線等の交流電源を用いた充電はもちろんのこと、携帯可能とした直流電源の電池であっても、一様でかつ確実に携帯電話機へ充電することができる携帯電話機内蔵電池への充電方法および携帯電話機用充電装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記した目的を達成するための本発明の手段は、充電用外部充電電池体から携帯電話機に内蔵された充電電池への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段を介し前記交流を電源として携帯電話機に内蔵された充電電池への充填とを選択的に行う携帯電話機への充電にあって、前記変換手段の出力電圧を、前記充電用外部充電電池体の電源の充電電圧より高い電圧に設けて、この変換手段による携帯電話機に内蔵された充電電池への充填にあっては、携帯電話機に内蔵された充電電池の許容値を超えないように電圧または電流を制御する抵抗器を有する制御コネクタを介して行い、前記変換手段による前記充電用外部充電電池体への充填にあって、直接、この充電用外部充

電電池体へ該変換手段を接続させて行い、この充電用外部充電電池体による携帯電話機に内蔵された充電電池への充填にあつては、直接、この充電用外部充電電池体から充電を行う携帯電話機内蔵電池への充電方法にある。

【0006】そして、充電用外部充電電池体から携帯電話機に内蔵された充電電池への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段を介し前記交流を電源として携帯電話機に内蔵された充電電池への充填とを選択的に行う携帯電話機用充電装置にあつて、直流電流を電源として出力する充電用外部充電電池体と、交流電流を電源として入力し、定められた電圧におよび直流電流に変換する変換手段と、この変換手段の出力部に設けて前記携帯電話機の外部接続端子または前記充電用外部充電電池体の充電コネクタへ選択的に着脱自在に接続する接続部材と、前記変換手段との間に接続させる制御コネクタとを備えさせ、前記制御コネクタは、本体と、この本体の一側部において前記変換手段の接続部材へ着脱自在に接続する第一接続体と、前記本体の他側部において前記携帯電話機の外部接続端子へ着脱自在に接続する第二接続体と、前記本体内に設けて前記携帯電話機に内蔵された充電電池の許容値を超えないように電圧または電流を制御する抵抗器とからなる携帯電話機用充電装置の構成にある。

【0007】また、充電用外部充電電池体の電源は、ニッケル水素蓄電池を用いて、充電にあつては、規定電圧より高い電圧に充電させる。

【0008】更に、充電用外部充電電池体は、内部に電圧を変換する抵抗器を並列の回路となるように内蔵する。

【0009】

【実施例】次に、本発明に関する携帯電話機内蔵電池への充電方法および携帯電話機用充電装置の一実施例を図面に基づいて説明する。図1および図2においてAは携帯電話機用充電装置で、充電用外部充電電池体1から携帯電話機bに内蔵された充電電池b1への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段2を介し前記交流を電源として携帯電話機bに内蔵された充電電池b1への充填とを選択的に行うもので、充電用外部充電電池体1と、変換手段2と、接続部材3と、制御コネクタ4とにより基本的に構成される。

【0010】前記した充電用外部充電電池体1は、直流電流を電源5として携帯電話機bに内蔵された充電電池b1へ充電のための電流を出力するもので、ケース6内に電源5が交換自在に設けられる。この電源5は、ニッケル水素蓄電池や他の充電式蓄電池が用いられるもので、好ましくは、ニッケル水素蓄電池であつて、このニッケル水素蓄電池を複数本、例えば、4本を直列配列により使用して、充電にあつては、規定電圧より高い電圧に充電させる。すなわち、このニッケル水素蓄電池4本を使用したとき、一本当たりの電圧が1.2Vで合計

4.8Vが規定電圧となるが、フル充電することで、一本当たりの電圧が1.4V~1.6V程度まで充電されるものであつて、後記する変換手段2により、5.0V~5.5Vの充電が可能となる。

【0011】また、このケース6の一側部には、後記する変換手段2の接続部材3に接続される充電コネクタ7を突設させてあると共に、該ケース6の内部に電圧を変換する抵抗器8（例えば、1Ω~3Ω）を直列状に内蔵してある。この抵抗器8は、電源5からの電流が流れ過ぎないように電流制御を行うもので、携帯電話機bの機種によっては過電流により該携帯電話機b側が自動的に充電監視回路を閉鎖して充電を阻止する不都合を解消させる。なお、この充電コネクタ7は、携帯電話機bに内蔵された充電電池b1と連係する外部接続端子b2へも同様に選択的に接続される。

【0012】前記した変換手段2は、交流電流を電源9として入力し、定められた電圧におよび直流電流に変換するもので、慣用のACアダプタが用いられるものであるが、少なくとも、前記した充電用外部充電電池体1の電源5の充電電圧より高い電圧に充電できるように設けられている。例えば、家庭等における電灯線の交流電流（AC）100Vを使用して、直流電流（DC）6.0V~8.0Vに変換し、後記する接続部材3より出力するもので、側部に交流電流（AC）100Vのコンセント9へ接続させるプラグ2aを突設してある。

【0013】この接続部材3は、変換手段2の出力部に配線10を介して設けてあつて、携帯電話機bの外部接続端子b2または充電用外部充電電池体1の充電コネクタ7へ選択的に着脱自在に接続する。

【0014】前記した制御コネクタ4は、変換手段2との間に接続させるもので、本体11と、第一接続体12と、第二接続体13と、制御コネクタ4の抵抗器14とからなる。そして、この本体11の一側部において変換手段2の接続部材3へ着脱自在に接続する第一接続体12を突設すると共に、この本体11の他側部には、第一接続体12と通電状態に設けて、携帯電話機bの外部接続端子b2へ着脱自在に接続する第二接続体13を突設してある。

【0015】また、前記した抵抗器14は、本体11内に設けられるもので、携帯電話機bに内蔵された充電電池b1の許容値を超えないように電圧または電流を制御するものであつて、例えば、DC5.0V~5.5V程度が第二接続体13において出力されるように変換するものであつて、図2に示すように、第一接続体12と第二接続体13との回路中にあつて並列または直列に取り付けられる。なお、この抵抗器14を回路中に並列に設けた場合には、変換手段2からの電流値が制御され、また、回路中に直列に設けた場合には、変換手段2からの電圧値が制御されるものであつて、いずれの配列であつても構わない。

【0016】該抵抗器14は、電源5からの電流が充電電池b1へ流れ過ぎないように電流または電圧制御を行うもので、 $50\Omega\sim 200\Omega$ 程度のものに設定してあって、この電圧調整することで、携帯電話機bの機種によっては、過電流により該携帯電話機b側が自動的に充電監視回路を閉鎖して、充電を阻止する不都合を解消させる。

【0017】したがって、前記のように構成される本発明実施例の携帯電話機内蔵電池への充電方法および携帯電話機用充電装置Aは、以下に説明する作用を奏する。本発明実施例によれば、充電用外部充電電池体1から携帯電話機bに内蔵された充電電池b1への充填と、交流を直流にかつ定められた電圧に変換する変換手段2を介し前記交流を電源として携帯電話機bに内蔵された充電電池b1への充填とを選択的に行うことができるものである。

【0018】すなわち、前記した変換手段2は、その出力電圧を、充電用外部充電電池体1の電源5の充電電圧より高い電圧に設定してある。なお、携帯電話機bに内蔵された充電電池b1の使用電圧は、一般的に、DC3.7V程度であるが、充電にあって、充電開始時に生ずる急激な電圧降下(ダム)に対応するため、通常は、携帯電話機bに対する充電電圧は、DC5.0V \sim 5.5Vが必要となる。

【0019】そして、充電用外部充電電池体1の電源5の充電電圧は、このDC5.0V \sim 5.5Vを有するもので、一方、変換手段2の出力電圧は、このDC5.0V \sim 5.5V以上であり、好ましくは、DC6.0V \sim 8.0Vが流れるように設定される。

【0020】ここで、充電用外部充電電池体1にあって、例えば、電源5として、規定電圧1.2Vのニッケル水素蓄電池の4本を、本体6内に収容し、この回路中へ直列に抵抗器8を設けておくと、全体総電圧4.8Vであるが、この充電用外部充電電池体1へ前記したDC6.0V \sim 8.0Vの出力電圧を有する変換手段2によってフル充電すると、該充電用外部充電電池体1の電源5には、電圧DC5.0V \sim 5.5Vが充電されるものである。この充填にあっては、図3に示すように、AC100Vのコンセント9に変換手段2のプラグ2aを差し込み、配線10を介して変換手段2の他側に設けた接続部材3と充電用外部充電電池体1の充填コネクタ7とを接続することにより、所定時間で充填が完了する。

【0021】したがって、この充電用外部充電電池体1へあらかじめ変換手段2により前記充填操作を行って携帯電話機bと共に携帯しておき、外出時などの屋外あつての携帯電話機bの充電電池b1切れを生じたときは、図4に示すように、該充電用外部充電電池体1の充填コネクタ7を携帯電話機bの外部接続端子b2へ差し込む。すると、直ちに、この充電用外部充電電池体1からの充電電池b1への充填が開始され、充電用外部充電電

池体1において若干の電圧降下(ダム)を生ずるものの、所定時間、例えば、30分 \sim 60分程度で充電電池b1にはDC3.7V程度に満充填される。そのため、この携帯電話機bは直ちに使用が可能となる。

【0022】一方、交流電流(AC)100Vのコンセント9が近くにある屋内などにおいて、携帯電話機bの充電電池b1切れを生じたときは、AC100Vと前記工程において使用した同一の変換手段2を用いて整流しつつ変圧して、該携帯電話機bの充電電池b1へ充電することが便利で効率が良い。しかし、この携帯電話機bにおける充電電池b1の充電される電圧がDC3.7V程度に対して、変換手段2の出力電圧は、前記したようにDC6.0V \sim 8.0Vに設定されているため、携帯電話機bの機種によってはその充電電池b1に対して過大電流が流れ、該携帯電話機bの充電電池b1を破損させたり、あるいは、携帯電話機b側の充填監視回路が働いて、変換手段2からの電流を遮断し充電できない場合がある。そのときは、変換手段2の接続部材3に制御コネクタ4を接続して、前記DC6.0V \sim 8.0Vを所定電圧まで落とす必要がある。

【0023】したがって、図5に示すように、AC100Vのコンセント9に変換手段2のプラグ2aを差し込み、配線10を介して変換手段2の他側に設けた接続部材3に制御コネクタ4における第一接続体12を接続する。更に、この第一接続体12の他側に設けた第二接続体13を携帯電話機bの外部接続端子b2へ差し込むと、直ちに、前記AC100Vからこの変換手段2および、接続部材3、制御コネクタ4を経て充電電池b1への充填が開始され、所定時間、例えば、3時間 \sim 6時間程度でDC3.7V程度に満充填される。

【0024】このとき、コンセント9から出力されるAC100Vは、変換手段2において一旦、DC6.0V \sim 8.0Vに整流・変圧され接続部材3へ送られる。また、制御コネクタ4においては、本体11内に抵抗器14が設けられているため、携帯電話機bに内蔵された充電電池b1の許容値(携帯電話器内の充電監視回路が作動しないあるいは変換手段2からの過電流による充電電池b1の損傷を与えない値)を超えないように電圧または電流を制御される。そして、再び、この制御コネクタ4の第二接続体1側(出力側)においては、携帯電話機bの充電電池b1へ適性に充電し得る電圧DC5.0V \sim 5.5Vが掛かり、電圧降下等があっても、規定のDC3.7V程度が満充填される。そのため、この携帯電話機bは直ちに使用が可能となる。なお、この抵抗器14は、第一接続体12と第二接続体13との間に並列で設けられているため、大きな電圧降下とならないものであり、加えて、携帯電話機bに仮に接続していない状態であっても、 100Ω 程度の抵抗値であるため、消費される電力は微量なものである。

【0025】更に、前記した充電用外部充電電池体1に

よる携帯電話機bに内蔵された充電電池b1への充填にあつて、携帯電話機bの機種によっては、充電用外部充電電池体1のもつ充電電圧が高くて、過大電流が流れるおそれがある場合には、前記した制御コネクタ4の第一接続体12を充電用外部充電電池体1の充電コネクタ7へ接続し、制御コネクタ4の第二接続体13を携帯電話機bの外部接続端子b2へ差し込んで充電してもよく、前記同様、制御コネクタ4内の抵抗器14により規定のDC3.7V程度が満充填される。

【0026】特に、充電用外部充電電池体1の電源5に、ニッケル水素蓄電池を用いることにより、その良好な放電特性によって、図6に示すように、充電時間と電圧降下を示すグラフにおいて、従来の乾電池による電源が所定の下り勾配で電圧が降下するのと比較して、本願は、一定の充填時間を経過しても、電源5の電圧はほとんど変化せず、その限界点に達すると、急激に電圧が降下するものである。したがって、ニッケル水素蓄電池の電源5の場合には、携帯電話機bの充電電池b1に対する充電可能電圧（例えば、4.3V）に達するまでの時間が長い（ $T_1 < T_2$ ）ので、電源5の容量を可及的多く使用することができる。一方、従来の乾電池は、その間電池の持つ容量があるにもかかわらず、短時間に充電可能電圧（例えば、4.3V）に達してしまうので、乾電池の無駄となるものであった。

【0027】このようにして、屋内にあつては、AC100Vを利用して変換手段2から制御コネクタ4を経由して、携帯電話機bの充電電池b1に充電し、屋外にあつては、あらかじめ、AC100Vを利用して変換手段2から充電用外部充電電池体1の電源5に充電し、この充電用外部充電電池体1を用いて携帯電話機bの充電電池b1に充電する両方の充電を、単一の変換手段2を用いて兼用使用することができる。

【0028】

【発明の効果】前述のように構成される本発明は、変換手段を用いて、制御コネクタを介して携帯電話機の充電電池へ直接充電することと、充電用外部充電電池体へ一

旦充填してこの充電用外部充電電池体により携帯電話機の充電電池へ充電することとを兼用して使用することができる。特に、充電用外部充電電池体の電源にニッケル水素蓄電池を使用することにより、充電時間が可及的延長される。等の格別な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関する携帯電話機内蔵電池への充電方法を採用した携帯電話機用充電装置の一実施例を示す斜視図である。

【図2】図1における携帯電話機用充電装置の個々の回路を示す説明図である。

【図3】図1における携帯電話機用充電装置において充電用外部充電電池体に充填する状態を示す斜視図である。

【図4】図3において充電されたける充電用外部充電電池体を用いて携帯電話機に充電する状態を示す斜視図である。

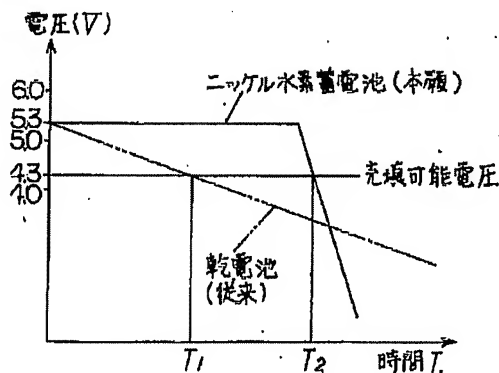
【図5】図1における携帯電話機用充電装置において制御コネクタを介して携帯電話機に充電する状態を示す斜視図である。

【図6】図1における携帯電話機用充電装置による充填状態を従来装置と比較してグラフで示す説明図である。

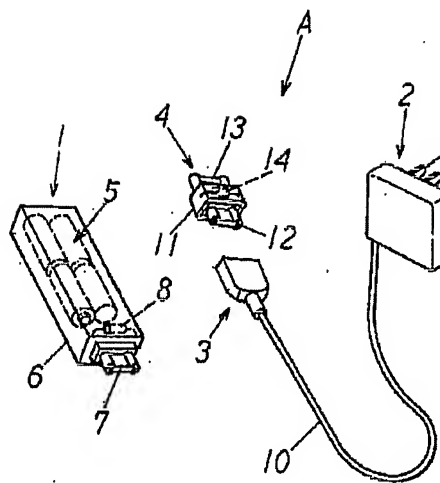
【符号の説明】

- | | |
|-------|------------|
| A | 携帯電話機用充電装置 |
| b | 携帯電話機 |
| b1 | 充電電池 |
| 1 | 充電用外部充電電池体 |
| 2 | 変換手段 |
| 3 | 接続部材 |
| 4 | 制御コネクタ |
| 5 | 電源 |
| 7 | 充電コネクタ |
| 8, 14 | 抵抗器 |
| 11 | 本体 |
| 12 | 第一接続体 |
| 13 | 第二接続体 |

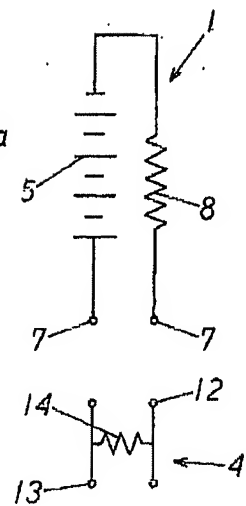
【図6】



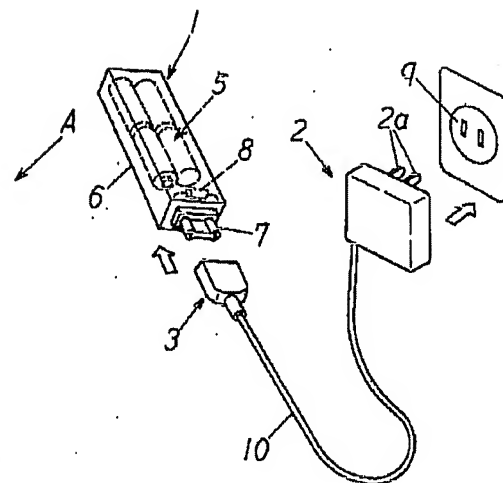
【図1】



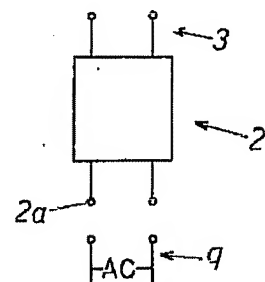
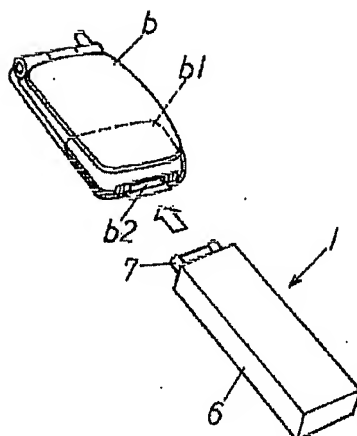
【図2】



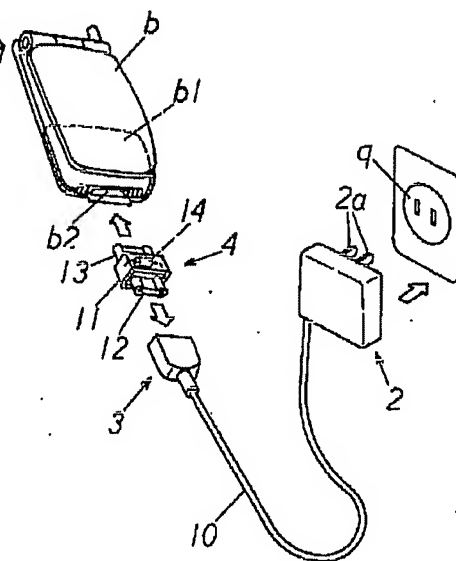
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5G003 AA01 AA04 BA01 DA04 FA03
5H030 AA00 AS14 BB08 BB09 DD27
DD30
5K027 AA11 BB15 GG04 GG05 MM04
5K037 AA12 DA00
5K067 AA34 BB04 KK06